

Requested Patent: JP52046536A

Title: WIRE NETTING TYPE GAS BURNER ;

Abstracted Patent: JP52046536 ;

Publication Date: 1977-04-13 ;

Inventor(s): MAKI MASAO; others: 03 ;

Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD ;

Application Number: JP19750122672 19751009 ;

Priority Number(s):

IPC Classification: F23D13/14 ;

Equivalents:

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the life-time of a wire netting composed of relatively low-cost metal, Fe-Cr steel and Fe-Ni-Cr steel, by plating the wire netting with Cr.



特 許 願 (12)

昭和 50 年 10 月 9 日

特許庁長官殿

1 発明の名称

金網式ガスバーナ

2 発明者

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内

氏 名 松 下 正 治
(ほか3名)

3 特許出願人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
名 称 (582) 松下電器産業株式会社
代 表 者 松 下 正 治

4 代 理 人 〒 571

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内

氏 名 (5971) 弁理士 中 尾 敏 男
(ほか 1 名)
(連絡先 電話 06-553-3111 特許分室)

5 添付書類の目録

- (1) 明 細 書
- (2) 図 面
- (3) 委 任 状
- (4) 願 書 副 本

1 通
1 通
1 通
1 通
1 5通

① 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 52-46536

④公開日 昭52.(1977) 4.13

②特願昭 50-122672

②出願日 昭50.(1975) 10.9

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

6689 J2

⑤2日本分類

67 E2

⑤1 Int.Cl?

F23D 13/14

識別
記号

[1] 明 細 書

1. 発明の名称

金網式ガスバーナ

2. 特許請求の範囲

金網およびその固定枠を Fe-Cr、または Fe-Ni-Cr 系合金により構成し、その表面に Crメッキを施したことを特徴とする金網式ガスバーナ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は金網の網目でガスを燃焼し、その燃焼熱により金網を赤熱して赤外線を発生する金網式ガスバーナに関し、腐食の発生を可及的に小さくして寿命特性の向上を目的としたものである。

従来、赤外線放射面を有する赤外線バーナとしては、青磁を主成分とする耐火板に多数の炎孔を穿ったセラミックバーナ、あるいはブレンベンナで耐火物を高温加熱するバーナなどがあり、その外金網の網目1つ1つを炎孔としたいわゆる金網式ガスバーナが用いられている。セラミックバーナは機械的強度が弱く、しかも赤熱するまでに時間がかかり、また赤外線発生効率も悪い。これ

はセラミック自体が熱伝導が悪いため炎孔周辺は比較的強度が高いが、炎孔から離れた所は強度が低く、放射量が少ないためである。一方、ブレンベンナ方式で耐火物を加熱する方法は均等な赤熱が得られず放射量が最も低いという欠点を有する。

それに対して金網式ガスバーナの場合、熱伝導の良い金属を用いるため、放射効率の点では有利である筈であるが、高温腐食に対する配慮から温度を余り上げられないこと、およびその耐久性に因してバーナを調理器用として用いる際、水蒸気、油、塩などの環境にさらされて腐食が非常に著しく、腐食の進行が早いという問題があった。従来より用いられた材料としては金網部分は Fe-Cr 合金、固定枠の部分はオーステナイト系ステンレス鋼などが用いられて来たが、上記の腐食が大きき問題点であった。

この問題に関して非常に高価な特殊耐食金属を用いれば解決出来る面もあるが、経済性が伴わず実用的ではない。

本発明は比較的経済的な金属材料であるFe-Cr鋼、Fe-Ni-Cr鋼により構成した金網にCrメッキを施すことによって上記問題点の解消を図ったもので、以下その実施例を添付図面とともに説明する。

図において、1は固定枠、2は混合管で、その端部には空気吸引部3が形成してある。また4は多層状の金網である。ガスと空気吸引部3より流入した空気は混合管2で充分混合し、その後金網4の網目を通して噴出され、その表面で燃焼するものである。そして金網4はこれによって赤熱し800℃～900℃程度の表面温度となり炉外熱を放射する。この場合内層の金網4の内層部の温度は500～600℃付近の温度となる。また金網4の固定枠1は200～300℃程度の温度となっている。

Fe-Cr、Fe-Ni-Cr系合金を適用する場合、この温度の影響により、鋼種によっては、いわゆる475℃脆性あるいはσ脆性などを起す可能性があるため、その種の選定が必要である。それに加え

得成：金網4、固定枠1ともにオーステナイト系ステンレス鋼SUS304鋼(18Cr-8Ni鋼)を用いて、いづれもCrメッキを実施した。メッキ厚を実施した結果、金網4で5～10μ、固定枠1で10～20μのメッキ厚であった。これを用いてバーナを構成して断続燃焼実験を実施して、未処理品と比較した。断続燃焼実験の条件は30分連続燃焼、30分消火を8時間繰り返しした後、16時間消火の繰り返しである。この試験の場合、未処理品の金網は500時間程度で異常酸化を起して使用に耐えなくなったので未処理品は金網のみFe-Cr鋼に変更した。そのように構成で5000時間連続試験を実施した結果、未処理品の固定枠が異常酸化を起したのに対してCrメッキ品は問題がなかった。また金網4の部分に関してもCrメッキしたものは幾分緑色化しているが特に異常は見られなかった。

これは表面のCr層が浸炭、あるいは水蒸気拡散などの障壁として耐食性を維持させる役割を果たす為と思われる。このように本発明は調理用バー

ナとしてガスが通過、噴出して燃焼する金網4においては浸炭現象が起り、その耐久性を著しく減少させる。また固定枠1の部分に関しても水蒸気、CO₂、雰囲気中の塵埃、あるいは魚油、肉油などが調理中に吹きつけられたり、また塩、醤油などが表面に付着したりするため激しい腐食が発生する。腐食形態としてはFe-Cr、Fe-Ni-Cr鋼の粒界に沿って異常酸化が進行して脆化した状態となる。

この種の腐食に関して材料の選定を各種ステンレス、モネル、ハステロイ、インコロイ、インコネルなどに関して、試験した結果28～30%高Cr鋼が良好である結果を得たのに基づいて表面に高Cr層を形成させる表面処理方法として最も手近な方法として、Crメッキを実施して試験した所、極めて有効であることを見出したものである。特に効果の著しかったのは固定枠1の部分であった。

以下その実施例を中心としてその効果を説明する。

(実施例)

バーナとしての使用環境に対して非常に高価な金属を使用することなく経済的なステンレス鋼を適用して耐久性の向上を図ったものでその効果は実用上極めて大なるものである。

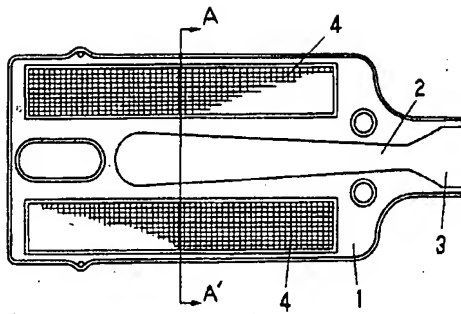
4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例における金網式ガスバーナの平面図、第2図は第1図のA-A'断面図、第3図は金網の拡大断面図である。

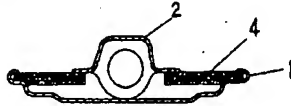
1 --- 固定枠、4 --- 金網。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

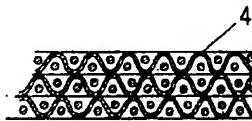
第 1 図



第 2 図



第 3 図



6 前記以外の発明者および代理人

(1) 発明者

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内
氏 名 カネ 三子 康 典

住 所 同所
氏 名 アサ 野 ヒロシ

住 所 同所
氏 名 コ 小 ハヤシ 一郎 オ夫

(2) 代理人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内
氏 名 (6152) 弁理士 栗 野 重 孝

